Contador Programable

MANUAL DEL USUARIO

Modelo CTF-96

V 2.2

***Visite nuestra página en* :** **www.control-service.com**
Info@control-service.com

Control & Service

INDICE

1 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL CTF-96 4

2 ESTRUCTURAL INTERNA 4

3 PREDETERMINACIONES 5

4 PROGRAMACIÓN 6

5 MODOS DE FUNCIONAMIENTO (VARIABLE 5) 7

6 ACTIVACIONES/DESACTIVACIONES 7

7 TEMPORIZADORES INTERNOS (VARIABLE 3) 8

8 CLAVES 8

9 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS 8

10 CONEXIONADO Y CALADO 9

11 ALIMENTACIÓN 9

11 APLICACIONES DEL CTF-96 (CABLEADO Y PROGRAMACIÓN) 11

ANEXO AL MANUAL DE USO ..... REV.: 2.2 11

1 Descripción general del CTF-96

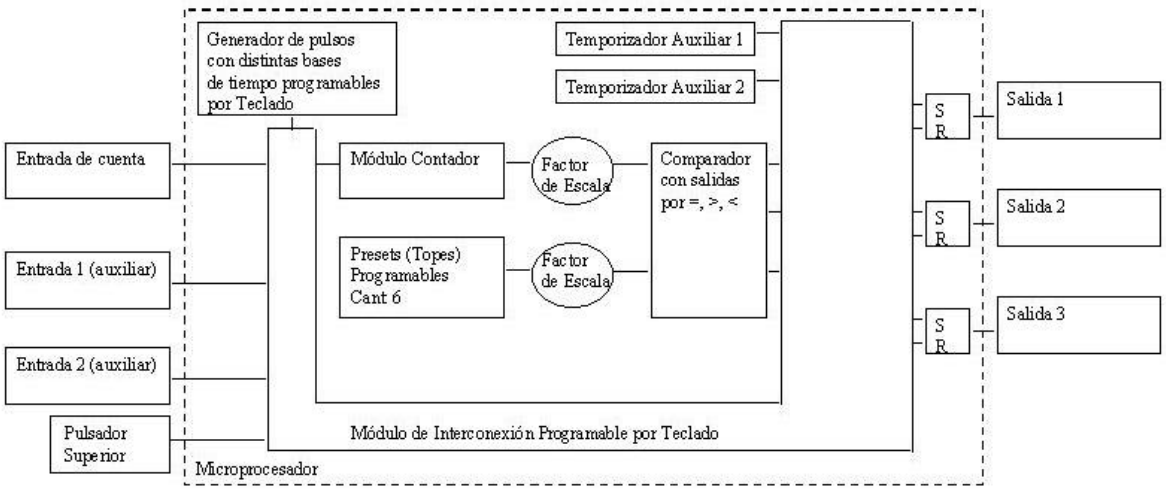
C&S le brindará un nuevo instrumento destinado a los controles por cuenta, frecuencias o tiempo.
El CTF-96 posee dimensiones reducidas (48x48x110mm) y elevadas prestaciones.
En su display 5 dígitos se representa:

-el modo de funcionamiento (cuenta, frecuencia, tiempo) -primer dígitos-
-el valor de la variable actual en los cuatro restantes.

Acabamos así con la obligación de tener en stock un surtido equipamiento en contadores, frecuencimetros, timers, etc. que representan un capital fijo elevado. Vale decir que una máquina que necesita varios de estos elementos se podrá implementar en torno a un único tipo de instrumento.
Disponen de 6 predeterminaciones, 2 timers de 0 a 25,5 seg., alimentación incorporada para asesore estarno y borneras e enchufables.
Sus tres salidas se pueden activar por desactivada en función de una lógica programable, donde intervienen las entradas externas (2), la relación entre cuenta y predeterminaciones, los timers, etc.
Las aplicaciones de este equipo son muy variadas, como veremos más adelante, y su programación muy sencilla.
Verá que con pocas conexiones sus usos son prácticamente ilimitados.
Como podrá observar no es un simple instrumento de componentes discretos, sino todo lo contrario.
Está controlado por un microprocesador.
A este microprocesador le llegan tres señales de entrada que, las cuales serán procesadas según se lo hayan programado. Las salidas activaran por decisiones tomadas en el programa.
Los valores que se programen (Presets y variable activación y desactivación) son almacenadas en una memoria no volátil (EEPROM).
Quiere decir que la memoria no perderá la información por falta de energía eléctrica, además de no necesitar batería de sostenimiento.
En el modelo CTF-96R se retiene además de los parámetros de funcionamiento, el valor de cuenta actual en forma automática. Este valor se conserva en memoria EEPROM.
Por ende, no necesita batería de sostenimiento, lo que lo hace prácticamente indestructible, además de convertirlo en uno de los primeros instrumentos del mundo en utilizar esta nueva técnica.
Hemos hablado hasta ahora de la parte física y usted se estará preguntando como se programa. Pues bien, hacemos al como está organizado el CTF-96 en lo que a programación se refiere.

2 Estructural interna

El CTF-96 está compuesto por lo siguientes módulos:



El módulo contador puede funcionar como contador, como temporizador, o como frecuencimetro.
De el módulo de comparación de visita permanentemente la relación entre el valor entregado o del módulo de medición y las prederminaciones.
El resultado de estas comparaciones puede ser utilizado para activar/desactivar salidas, lo temporizador esa auxiliares o las otras entradas del módulo contador.

El módulo de entradas salidas es el encargado de interconectar los módulos internos con la aplicación del usuario.

Los temporizadores auxiliares puede ser utilizado siempre, aún cuando el módulo contador sea utilizado como temporizador.
Ambos temporizadores auxiliares pueden temporizar períodos de 0 seg. hasta 25.5 seg.
Puede ser disparados del módulo de entradas/salidas y su resultado puede ser utilizado con propósito de activar/desactivar salidas, el otro temporizador o las entradas del módulo contador.
La lógica de interconexión permite modificar los vínculos entre los distintos módulos, y programable a través de las teclas de programación.

3 Predeterminaciones

Hemos dicho que el módulo de comparación posee 6 pre predeterminaciones.
Una de ellas actúa forma independiente (posee salidas por =,>,=>,)(A) y las otras 5 posee en salidas independientes sólo por => y una salida común a todas (B).
Las predeterminaciones del grupo B son utilizadas normalmente en bobinadoras, donde se requieren cuentas progresivas.
En aplicaciones donde se requieren límites máximos y mínimos, se puede utilizar la predeterminación A parar el nivel mínimo y la primera del grupo B como máximo.
Para modificar las predeterminaciones, -partiendo del estado normal-, se pulsa la tecla del medio durante un par de segundos, con lo que aparecerá: Pxxxx
Este valor corresponde a la predeterminación A punto.
Si deseamos ver las predeterminaciones B, -partiendo de la predeterminación A-, se pulsa la tecla superior, con la que aparecerá: 0.xxxx
Con las teclas inferior y superior, se pueden ver las 5 predeterminaciones del grupo B.

0.xxxx
1.xxxx
2.xxxx
3.xxxx
4.xxxx

Con la tecla central, se puede modificar el valor -dígito por dígito-.
Para cambiar de dígitos se debe pulsar reiteradamente la tecla central.
Veremos que el dígito seleccionado titila junto con su punto decimal.
Para modificar el valor del dígito, pulsar la tecla inferior y superior.
Cuando ningún dígito titile, habrá terminado la edición, con lo que podemos cambiar la predeterminación.
Cuando avancemos de la predeterminación 4.xxxx, saldremos automáticamente del modo de consulta de predeterminaciones, momento en el que se graban los nuevo valores seleccionados.

4 Programación

Para programar el CTF-96 se requiere modificar una lista de 11 parámetros, los cuales definen completamente su comportamiento.
Estas variables están codificadas así: **d, 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9**
Para ingresar a modificar estas variables, se procederá así:

1) Se pulsa la tecla inferior durante un par de segundos. Aparecerá: **C.o.d.**
Se nos está pidiendo una clave de acceso a la programación.
Si el CTF-96 es nuevo, no será necesario ingresar clave, por lo que continuaremos en el punto 2); de lo contrario, debemos ingresar la lave **1300** (modos 0,1,2,3,4) o **2140** (modo 5) y continuaremos en el punto 3)
2) Volvemos a pulsar la tecla inferior.

3) Aparecerá **d** xxxx.
Esta variable corresponde al factor de escala, el que podrá tomar un valor comprendido entre 1% y 9999% del valor medido.
Si deseamos modificar este valor, bastará con pulsar la tecla central y proceder como con las predeter minaciones.
NOTA: el factor de escala se aplica UNICAMENTE sobre la función contador y sobre las funciones fre cuencimetro.
La aplicación de un factor de escala distinto al 100% provocará un error por truncamiento, tanto en el valor de la cuenta como en los presets.

4) Pulse la tecla superior.

5) Aparecerá 0.xxxx

6) Con las teclas inferiores y superior, se puede acceder a diferentes variables.

7) Intente lo aprendido hasta aquí.

8) Si ha experimentado lo suficiente, habrá notado que al intentar pasar de la variable **9** a la **d**, el **CTF** modifica su estado y vuelve al menú inicial.
Esta es la forma en que se abandona el modo de edición de parámetros y algo importante: Este es el momento en el que se almacenan los datos en memoria, por lo que si Ud. retira la atención de ali mentación **antes** de pasar por este punto, perderá **TODAS** las modificaciones que halla efectuado.

9) Hasta aquí hemos visto como desplazaron no por los diversos parámetros.
Pero si decíamos modificar uno, debemos pulsar la tecla central.
Luego se procede del mismo modo que para la modificación de los predeterminaciones.

Hemos explicado la variable **d** a modo de ejemplo, encontrará la explicación de las otras variables en los siguientes capítulos.

5 Modos de funcionamiento (variable 5)

El CTF-96 poseer varios Modos de funcionamiento.
Estos modos se pueden seleccionar desde la variable 5.

Valor de la Variable 5	Modo de funcionamiento
0	Contador de 4 Dígitos (0000-9999)
1	Frecuencimetro con base de tiempo de 1 seg. (0-2000Hz.)
2	Frecuencimetro con base de tiempo de 10 seg.(0.0 a 999.9Hz)
3	Timer con base de tiempo de 0.1 seg. (0 a 999.9 seg.)
4	Timer con base de tiempo de 1 seg. (0 a 9999 seg.)
5	Timer con base de tiempo de 1 min. (0 a 99 Hs 59 Min.) (es el único modo con representación en horas y minutos)
6	Idem modo 0 pero Ascendente/Descendente de acuerdo al estado de la Entrada 1)
7	Cuenta Golpe es por Minuto (ritmo de producción)

Si el valor de la variable 5 le adicionamos 16, además de elegir el modo de funcionamiento, habremos activado la clave.

NOTA: si en la variable 5 se ingresa por error un valor distinto a los que son posibles cuando el CTF-96 vuelva al modo normal aparecerá en el display **Err**. Se deberá indefectiblemente consultar nuevamente las variables y corregir el valor de la variable 5.

6 Activaciones/Desactivaciones

Cada salida del CTF, así como los temporizadores internos y el módulo contador poseen una variable de cada uno. Estas variables permiten definirque evento lo activa o desactiva.

#VAR	USO	Dígito 3	Dígito 2	Dígito 1
0	SAL 1	DESACTIVACION	DESACTIVACION	ACTIVACION
1	SAL 2	DESACTIVACION	DESACTIVACION	ACTIVACION
2	SAL 3	DESACTIVACION	DESACTIVACION	ACTIVACION
3	TIM 1 & 2	ACTIIVACION TIMER 2	ACTIIVACION TIMER 2	ACTIIVACION TIMER 1
4	MEDIC	RESET	RESET	PRESET

Vemos que la desactivación de cada uno de los elementos citados utiliza dos dígitos, en cambio la activaciónsólo uno. De manera que todos los códigos que se detallan a continuación pueden ser utilizados para desactivar, pero sólo los del 0 al 9 para activar.
Veamos a que corresponden esos códigos de activación/desactivación.

# de Código	Corresponde a:		
0	flanco descendente de la entrada 1		
1	flanco ascendentes de la entrada 1		
2	flanco descendente de la entrada 2		
3	flanco ascendentes de la entrada 2		
4	fin del timer 1		
5	fin del timer 2		
6	flanco ascendente de la comp	MEDIC>	PRESET A
7	flanco ascendente de la comp	MEDIC<=	PRESET A
8	flanco ascendente de la comp	MEDIC<	PRESET A
9	flanco ascendente de la comp	MEDIC=>	PRESET A
10	flanco ascendente de la comp de los presets B0 al B4	MEDIC=>	PRESET Bn (n de 0 a 4)
11	flanco ascendente de la comp	MEDIC=>	PRESET B1
12	flanco ascendente de la comp	MEDIC=>	PRESET B2
13	flanco ascendente de la comp	MEDIC=>	PRESET B3
14	flanco ascendente de la comp	MEDIC=>	PRESET B4
15	flanco ascendente de la comp	MEDIC=>	PRESET B5

Como hemos dicho, para la activación puede ser utilizado sólo un dígito, por lo que las comparaciones con los PRE-SET's B no pueden ser utilizados **UNICAMENTE** para la activación.

La programación de estos códigos de Activación/Desactivación modifica las interconexiones entre los distintos módulos de CTF-96.

7 Temporizadores Internos (Variable 3)

Los temporizadores internos se activan con la variable 3.
Ya hemos dicho que los temporizadores tienen un rango de 0 a 25.5 Seg.
Las siguientes variables están relacionadas con los temporizadores:

#VAR	**USO**	
3	TIM 1&2	activación de ambos Timers
6	TIM 1	valor de preset (0 a 25.5 Seg.)
7	TIM 2	valor de preset (0 a 25.5 Seg.)
8	TIM 1	valor de cuenta
9	TIM 2	valor de cuenta

Como los eventos internos siempre ocurren en los flancos, al activar un temporizador no hay riesgo de bloquear su cuenta cuando la señal que lo activo permanece durante parte o toda temporización. El fin de la témporización también es detectado por flancos.

8 Claves

Las claves, de acuerdo al modo de funcionamiento elegido son:

Para los modos	0,1, 4	= 1300
	2,3	= 130.0
	5	= 21.40

9 Características técnicas

Visor:	5 dígitos LED de 7,62 mm rojos
Teclado:	Soft-touch (250.000 operaciones)
Conexionado:	Borneras enchufables
Frente:	Policarbonato
Alimentación:	12-30 VCC o 10-24 VCA
Consumo:	< 2 VA
Alimentación del sensor externo:	Alimentación rectificada máx. 100 mA
Gabinete:	Polipropileno negro
Dimensiones:	48W x 48H x 110D
Temperatura de trabajo:	0-70 ºC
Peso:	160 gr.
Aislación de las Entradas/Salidas:	Entradas optoacopladas, Salidas por relé
Salidas:	3 a relé NA 1A Resistivos (Cos Ø=1,Máx. poder de interrup. en VCA: 50VA)
Entradas:	3 PNP o NPN optoacopladas (una de conteo)
Presets:	6, El primero genera las comparaciones <,>,<=,=>, los restantes sólo =>

MODOS 0 y 6	CONTADOR
Frecuencia máxima:	2000 Hz. (50% ON, 50% OFF)

MODO 1	FRECUENCIMETRO 1 seg.
Base de tiempo	1 seg.
Resolución:	1 Hz.
Precisión:	1 Hz.

MODO 2	FRECUNCIMETRO 10 seg.
Base de tiempo:	10 seg.
Resolución:	0.1 Hz.
Precisión:	0.1 Hz.

MODO 4	TIMER 1 seg.
Base de tiempo:	1 seg.
Resolución:	1 seg
Precisión:	1 seg
Tiempo máximo:	9999 seg

MODO 5	TIMER 1 mim
Base de tiempo:	1 min.
Resolución:	1 min.
Precisión:	1 min.
Tiempo máximo:	99 Hs. 59 min.

MODO 7	GOLPES / MIN
Frecuencia máxima:	500 G/Min.
Frecuencia mínima:	1 G/Min.

10 Conexionado y Calado

Borne	Representa
1	Entrada alimentación
2	Entrada alimentación
3	Positivo a fuente de auxiliar
4	Contacto NA de salida 1
5	Contacto NA de salida 2
6	Contacto NA de salida 3
7	Común de las salidas
8	Negativo de fuente que auxiliar
9	Entrada de cuenta
10	Entrada 2
11	Entrada 1
12	Común de las entradas

11 Alimentación

El CTF-96 requiere una alimentación de baja tensión que puede ser de corriente continua (12 a 30 VCC) o corriente alterna (10 a 24 VCA).
Por seguridad del personal que manipula el cableado en los tableros hemos utilizado bajas tensiones de alimentación.
La alimentación puede ser tomada de cualquier fuente disponible en el tablero (siempre y cuando cumpla con lo indicado anteriormente), ya que el consumo del CTF-96 es menor a 2 VA.
Deberá tener en cuenta el consumo adicional de la carga conectada a la salida y los sensores electrónicos que puedan estar alimentados a través de la salida de CC del CTF-96.
En caso de tener que colocar un transformado (por no disponer de uno en la máquina) recomendamos que la salida entregue una atención de 18 VCA.
Los terminales positivos y negativos de la fuente auxiliar corresponden a la tensión de entrada rectificada y limitada a un consumo menor a 100 mA.
Esta salida está interiormente protegida por una resistencia fusile.
Para determinar el valor de tensión que tendremos será necesario multiplicar la tensión de alimentación por 1.4 en el caso de alimentarlo con corriente alterna y deberá restarle 1.4 V.
Debe tenerse en cuenta este valor ya que algunos sensores electrónicos no soportan tensiones superiores a los 30 VCC.

11 Aplicaciones del CTF-96 (Cableado y programación)

En un manual separado se describen algunos ciclos de funcionamiento, su cableado y su programación. Recomendamos la consulta de estos ejemplos como guía en su aplicación.
La última hoja está destinada a SU aplicación, por lo tanto fotocópiela de este manual y utilícela.
En lo posible deje asentado en ella el ciclo de funcionamiento, cableado y programación de su aplicación.
Esto le será de utilidad en futuras aplicaciones del equipo.

Anexo al Manual de Uso Rev.: 2.2

Valor de la Variable 5	Modo de funcionamiento
8	Regulador de velocidad (Base de tiempo de 1 segundo)

Este modo de funcionamiento es totalmente independiente de los demás modos dado que se encontrarán dedicadas al uso solamente la entrada de cuenta y las salidas 1 y 2.
Por lo tanto no importa lo que se programe en las variables 0,1,2,3,4,6,7 ya que no las tiene en cuenta el modo 8.

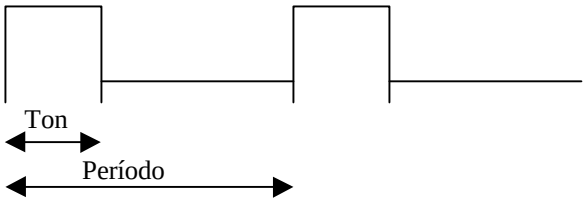
Entrada de cuenta: conectar la entrada de frecuencia a sensar
Entrada 1: no usada
Entrada 2: no usada

Salida 1: salida por superar la frecuencia máxima , conectar al relé que disminuye la velocidad
Salida 2: salida por disminución de la frecuencia mínima, conectar al relé que incrementa la velocidad
Salida 3: no usada

Preset A: no usado
Presets B:

0 Límite de frecuencia máxima
1 Límite de frecuencia mínima
2 tiempo de encendido de las salidas (Ton) (de 0,1 a 999,9 segundos)
3 Período de la señal de salida (de 0,1 a 999,9 segundos)
4 no usado

Ciclo de actividad de las salidas



Ejemplo : Ton = 2,0 segundos
Período = 5,0 segundos

Cualquier consulta que desee efectuará podrá hacerlo por FAX al (011) 4208-4508

C & S
Controles & Servicios
Isleta 716
Valentín Alsina (1822)
Buenos Aires.
Argentina.

Cuando nos envíe material para consulta sea claro y preciso, su material ser archivado confidencialmente.
No recibimos consultas sobre aplicaciones por teléfono.